



Partial English Translation of JP-A-2002-8273

[0011] A first aspect of the present invention is that a pattern by concaves and/or convexes is formed on the surface of the print-receiving layer which is an outermost layer-forming surface. Concaves and/or convexes can be obtained by forming an island pattern or a cut-out pattern of similar print-receiving layer on another print-receiving layer being flat and covering substantially entire surface of the side opposite to the light incidence side of the optical recording medium.

[0012] It is also possible to provide concaves and/or convexes on the surface of the print-receiving layer by providing a subsidiary layer to be in contact with a print-receiving layer so that the area of the subsidiary layer on the side opposite to the light incidence side is smaller than the area of the print-receiving layer. Namely, the print-receiving layer is formed to cover the subsidiary layer so that the area of the surface of the optical recording medium is larger than that of the subsidiary layer, after forming an island pattern or a cut-out pattern of the subsidiary layer. Preferably, the print-receiving layer is provided so that substantially entire surface of the side opposite to the light incidence side of the optical recording medium is covered. According to such a constitution, a pattern by the subsidiary layer stands out or falls in to form a pattern on the surface of the print-receiving layer.

[0032] A subsidiary layer may be provided to be in contact with the interface opposite to the outermost side of the print-receiving layer. To form a subsidiary layer, any resin composition which is relatively resistant to heat can be used without restriction, but preferred is an ultraviolet curing resin composition as explained in the section on the print-receiving layer, since a layer can be formed easily by screen printing or by pad printing without a solvent. The composition of the subsidiary layer may be totally the same as that of the print-receiving layer, but the subsidiary layer does not have to contain print-receiving properties, and accordingly it may not contain the above fine particles. Further, it may contain a colorant such as an organic or inorganic dye or pigment as the case requires.

[0033] To form the print-receiving layer in the present invention, a screen printer of ultraviolet curing type is preferably used. Further, formation of the subsidiary layer is also preferably carried out by a screen printer of ultraviolet curing type. Particularly when concaves or convexes are formed on the surface of the print-receiving layer by combination of the subsidiary layer and the print-receiving layer, preferred is such a method that a pattern is formed on one part of the side opposite to the light incidence side by a subsidiary layer by means of screen printing first, then a print-receiving layer is provided on said primary layer so that the subsidiary layer is covered and the area of the print-receiving layer is larger than that of the subsidiary layer.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-008273

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.CI.

G11B 7/24

G11B 7/26

(21)Application number : 2000-189192

(71)Applicant : MITSUBISHI CHEMICALS CORP

(22)Date of filing : 23.06.2000

(72)Inventor : WAKABAYASHI MITSUGI

TAKESHIMA HIDEJI

(54) OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical recording medium improved in such a manner that, although a decorative pattern is formed on the outermost face of the medium by the manufacturer, later printing by a user or the like can be carried out without any problems.

SOLUTION: A print accepting layer is formed as the outermost layer forming face on the opposite side of the medium to the face where light enters, and the decorative pattern is formed by recesses and projections on the surface of the print accepting layer.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3591430

[Date of registration] 03.09.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-8273

(P2002-8273A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int.Cl.
G 11 B 7/24

識別記号
5 7 1
5 3 5
7/26
5 3 1

F I
G 11 B 7/24
7/26

テ-マ-
5 7 1 A 5 D 0 2 9
5 3 5 F 5 D 1 2 1
5 3 5 K
5 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-189192(P2000-189192)

(22) 出願日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(71) 出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 若林 貴

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号 三菱
化学株式会社内

(72) 発明者 竹島 秀治

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地
三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(74) 代理人 100103997

弁理士 長谷川 晓司

F ターム(参考) 5D029 LB03 LB04 LB13 PA02
5D121 AA03 JJ05

(54) 【発明の名称】 光記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 製造メーカーにより光記録媒体の最外面に模様を施されていながらも、利用者などによる後からの印刷が全く文障なく行なわれる様に改良された光記録媒体を提供する。

【解決手段】 光入射面の反対面における最外層形成面として印刷受容層を有し、印刷受容層表面に凹凸によって模様が形成されていることを特徴とする光記録媒体。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光入射面の反対面における最外層形成面として印刷受容層を有し、印刷受容層表面に凹凸によって模様が形成されていることを特徴とする光記録媒体。

【請求項2】 印刷受容層に接する下地層を有し、光記録媒体表面における印刷受容層の面積が、下地層の面積より大きいことを特徴とする、請求項1記載の光記録媒体。

【請求項3】 透明基板上に記録層および/または反射層を有し、該記録層および/または反射層上に、直接、下地層を介して、または下地層以外の任意の層を介して印刷受容層を有することを特徴とする、請求項1または2に記載の光記録媒体。

【請求項4】 記録層に有機色素を含有する、請求項3記載の光記録媒体。

【請求項5】 下地層を有する光記録媒体の製造方法であって、光入射面の反対面でありかつ記録層および/または反射層の表面の一部に、スクリーン印刷にて下地層で模様を設け、該下地層上を覆い、下地層より面積が大きくなるように、スクリーン印刷にて印刷受容層を設けることを特徴とする、請求項3または4記載の光記録媒体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光記録媒体に関する、詳しくは、各種プリンターでの印刷が可能な表面層(印刷受容層)を有する光記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 レーザーによる情報の書き込み及び/又は読み取りが可能な光記録媒体(光ディスク)は、従来の記録媒体に比し、記録容量が大きく且つランダムアクセスが可能であることから、オーディオソフト、コンピュータソフト、ゲームソフト、電子出版などの分野における記録媒体として広く使用されている。

【0003】 光記録媒体は、情報の記録および再生が可能な追記型と、記録後にデータの消去が可能な書き換型の二種類に分けられる。そのなかで、CD方式の光情報媒体であるCD-R(追記型)、CD-RW(書き換型)は、近年、利用者が急激に増えている。これらのCDは、利用者がそれぞれ利用者固有の種々の情報やデータを書き込んで使用することが出来、更に、CD-Rは、再生専用CDと互換性を有する。また、最近は、DVD方式の光記録媒体であるDVD-R(追記型)、DVD-RW(書き換型)等も普及し始めている。

【0004】 上記の様な光記録媒体の利用者にとって、媒体にどんな情報が記録されているかを一見して分かる様にしておくことが好ましい。また、媒体にデータを入れて末端ユーザーに媒体を販売する様な、少量多品種の情報媒体を扱う業者の場合には、商品のラベリングという観点から、媒体表面には、各種プリンターによる

10

20

30

40

50

2

印刷性を有することが求められている。

【0005】 上記の理由により、近年、光記録媒体の光入射面の反対面における最外層形成面として印刷受容層を有し、直接印字が可能になされた光記録媒体と、この様な媒体専用のプリンターが販売される様になってきた。これらのプリンターの印字記録方式として多く利用されているのは、水性液体インクジェット記録方式や感熱転写方式である。そして、これらの記録方式は、比較的安価で且つ鮮明なフルカラー画像が得られることから、広く利用されている。

【0006】 ところで、意匠的または商標的な要請などにより、光記録媒体の製造メーカーにおいても印刷受容層に印刷などを施すことがある。ところが、例えば光記録媒体の製造メーカーでの印刷が通常の印刷インキで行われた場合、当該印刷面には利用者などによる後からの重ね印刷が出来なくなる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記実情に鑑みなされたものであり、その目的は、光記録媒体の製造メーカーにより印刷受容層に文字や模様などが描かれていながらも、利用者などによる後からの印刷が全く支障なく行なわれる様に改良された光記録媒体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明の要旨は、光入射面の反対面における最外層形成面として印刷受容層を有し、印刷受容層表面に凹凸によって模様が形成されていることを特徴とする光記録媒体に存する。ここで「模様」とは、通常の塗布法にて印刷受容層を形成した場合に必然的に生じる表面の凹凸を意味しない。また幾何学的なパターンやイラスト等に限らず、文字、記号などであってもよく、その形状には特に制限はない。凹凸の高低差は、少なくとも0.1μm以上、好ましくは0.5μm以上である。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を詳細に説明する。本発明の光記録媒体は、媒体の片面に光を照射して情報の再生を行うものであればよい。この様な光記録媒体は一般に、透明基板上に記録層および/または反射層を有し、該記録層および/または反射層の上に、直接、または下地層などの任意の層を介して、再生光の入射面とは反対面の最外層形成面として印刷受容層を有する。

【0010】 しかし前述の事情から、利用者が情報を記録できる記録層を有する追記型や書き換型などの、透明基板上に(直接または他の層を介して)記録層を有する光記録媒体に適用した方が、本発明の利点がより顕著になるため好ましい。追記型や書き換型の光記録媒体の場合、透明基板上に、少なくとも、記録層、光反射層および印刷受容層を順次に積層して成る構造が一般的である。ここで、印刷受容層は光入射面の反対面における最外層形

成面である。印刷受容層と記録層の間には、下地層を有していても良い。また、印刷受容層と記録層の間に、下地層の他に保護層、接着層、反射膜や基板を有しても良い。

【0011】本発明の第一は、最外層形成面である印刷受容層表面に凹凸によって模様が形成されていることを特徴とする。凹凸は、例えば光記録媒体の光入射面に対して反対面のほぼ全面を覆うように、平坦に設けられた印刷受容層上に、さらに同様の印刷受容層にて、模様を描いたり、模様を抜いて層形成することによって得られる。

【0012】また印刷受容層に接する下地層を設け、光入射面の反対面における該下地層の面積を、印刷受容層の面積より小さくすることにより、印刷受容層表面に凹凸を設けることも可能である。つまり、下地層にて模様を設け、あるいは下地層を模様を抜いて設けた後、該下地層を覆い、下地層より光記録媒体表面の面積が大きくなるように印刷受容層を設ける。好ましくは、光記録媒体の光入射面に対して反対面のほぼ全面を覆うように印刷受容層を設ける。このような構成により、下地層の模様が浮き出て、あるいは畳んで印刷受容層の表面に模様を形成する。

【0013】この場合、まず光入射面の反対面であって、記録層および/または反射層の表面の一部に、スクリーン印刷にて下地層で模様を設け、該下地層上に、スクリーン印刷にて光入射面のほぼ全面を覆う印刷受容層を設ける方法が好ましい。なお光入射面の「ほぼ全面」とは、全面の他に、例えばドーナツ型の光記録媒体において、図1に示すように、外周部や内周部を細く残して全面を覆う場合を含む。

【0014】以下に、透明基板上に、少なくとも、記録層、光反射層および印刷受容層を順次に積層してなる光記録媒体の構造を例に、本発明をさらに詳細に説明する。透明基板としては、例えば、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、ポリスチレン樹脂、塩化ビニル樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、アモルファスポリオレフィン等の高分子材料の他、ガラス等の無機材料が使用される。特に、ポリカーボネート系樹脂は、光の透過性が高く且つ光学的異方性が小さいために好ましい。

【0015】透明基板は、通常、その表面には記録位置を表す窓内溝やピット等（グループ情報など）が形成される。グループ情報などは、通常、射出成形や注型によって基板を作る際に付与されるが、レーザーカッティング法や2P法（Photo-Polymer法）より作製してもよい。記録層は、レーザー光の照射により記録可能であれば特に制限されず、無機物質による記録層および有機物質による記録層の何れであってもよい。

【0016】無機物質による記録層には、例えば、光熱磁気効果により記録を行うTb·Fe·CoやDy·F

e·Co等の希土類遷移金属合金が使用される。また、相変化するGe·Te、Ge·Sb·Teの様なカルコゲン系合金も使用し得る。有機物質による記録層には、主として、有機色素が使用される。斯かる有機色素としては、大環状アザアレン系色素（フタロシアニン色素、ナフタロシアニン色素、ポルフィリン色素など）、ポリメチレン系色素（シアニン色素、メロシアニン色素、スタワリリウム色素など）、アントラキノン系色素、アズレニウム系色素、含金属アゾ系色素、含金属インドアニリン系色素などが挙げられる。特に、含金属アゾ系色素は、耐久性および耐光性に優れているため好ましい。

【0017】色素含有記録層は、通常、スピニコート、スプレークート、ディップコート、ロールコート等の塗布方法で成膜される。この際、溶剤としては、ジアセトンアルコール、3-ヒドロキシ-3-メチル-2-ブタノン等のケトンアルコール溶媒、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等のセロソルブ溶媒、テトロフルオロブロパノール、オクタフルオロベンタノール等のバーフルオロアルキルアルコール溶媒、乳酸メチル、イソ酪酸メチル等のヒドロキシエチル溶媒が好適に使用される。

【0018】光反射層は、通常、金、銀、アルミニウム等で構成されるが、記録層に有機色素を使用する場合は、特に銀によって構成するのが好ましい。金属反射層は、蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法によって成膜される。なお、金属反射層と記録層の間に層間の密着力を向上させるため、または、反射率を高める等の目的で中间層を設けてもよい。

【0019】印刷受容層の材料としては、特に制限されず、利用者による印刷で使用される各印刷方法に適した公知の材料で形成することができるが、例えば、フルカラー液体インクジェットプリンターの印字特性、保存性および印字耐水性に優れた印刷受容層としては、本出願人によって提案された特開2000-57635号公報に記載の印刷受容層、すなわち、平均粒径200nm以下の微粒子およびカチオン樹脂を含有する紫外線硬化樹脂組成物にて形成するのが好ましい。

【0020】印刷受容層中に所定量の微粒子を含有させることにより、インクが印刷受容層中に毛細管現象により瞬時に吸収される様な微細空隙を形成することができる。この方法によれば、インクを多量に吸収できるため、インクの印刷受容層表面での拡がり（にじみ）を制御でき、また、吸収速度を速めることができるために、乾燥性が向上して鮮明な画像を形成できる。

【0021】上記の微粒子としては、有機・無機物の各種微粒子が挙げられる。例えば、有機物から成る微粒子としては、PMMA樹脂、ポリスチレン樹脂、エポキシ樹脂、フッ素樹脂、シリコン樹脂、ポリエステル樹脂などの合成樹脂粒子、コラーゲン、シルク、コットン等の天然樹脂粒子が挙げられ、無機物から成る微粒子としては、タルク、マイカの他、アルミニウム、マグネシウム

ム、亜鉛、鉄、マンガン、チタン等の各種金属の酸化物、セラミック等が挙げられる。耐熱性、耐水性、耐溶媒性などの点から無機物微粒子が好ましく、無機物微粒子の中では、微粒化が容易である点から、各種の金属酸化物、特にシリカが好適である。

【0022】印刷受容層における微粒子の配合量は、印刷受容層を形成する紫外線硬化樹脂組成物に対し、30重量%以上100重量%未満であり、好ましくは30重量%以上95重量%以下である。紫外線(UV)硬化樹脂組成物には、ラジカル反応タイプの樹脂が好適に使用される。ラジカル反応タイプのUV硬化樹脂は、通常、少なくとも、樹脂モノマー成分および光重合開始剤を使用し、更に、必要に応じて樹脂オリゴマー成分を使用して調製され、本発明の場合はこれに前述の微粒子が含まれる。

【0023】樹脂モノマー成分としては、单官能または多官能モノマーの何れであってもよいが、印刷受容層における架橋密度を上げて強度を保持するため、多官能モノマー成分を一定量含むのが好ましい。单官能モノマーとしては、例えば、2-エチルヘキシルアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、フェノキシエチルアクリレート、N-ビニルビロリドン、2-ヒドロキシエチルアクリロイルホスフェート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、テトラヒドロフルフリルオキシエチルアクリレート、1, 3-ジオキサンアルコールのε-カブロラクトン付加物のアクリレート等が挙げられる。

【0024】多官能モノマー成分としては、シクロベンチニールアクリレート、1, 6-ヘキサンジオールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、トリプロピレングリコールジアクリレート、2-(2-ヒドロキシ-1, 1-ジメチルエチル)-5-ヒドロキメチル-5-エチル-1, 3-ジオキサンジアクリレート、トリメチロールブロバントリアクリレート、ベンタエリスリトールトリアクリレート、ジベンタエリスリトールヘキサアクリレート、プロピオノ酸・ジベンタエリスリトールのテトラアクリレート、ジトリメチロールブロバンテトラアクリレート等が挙げられる。

【0025】樹脂オリゴマー成分としては、アクリル系オリゴマー、エステル系オリゴマー、ウレタン系オリゴマー、エーテル系オリゴマー等が挙げられる。これらは単独で使用してもよいが、複数種を組み合わせて使用すると、各々異なる特性を持つ印刷受容層が得られる。上記のアクリル系オリゴマーとしては、(メタ)アクリル酸や、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸プロピル、(メタ)アクリル酸ブチル等のアルキル(メタ)アクリレートの重合体、または、上記モノマーと、スチレン、α-メチルスチレン、(o, m, p)ビニルフェノール等の芳香族ビニル化合物、マレイン酸、イタコン酸、ク

ロトン酸、フマル酸などのビニルカルボン酸化合物、グリシンジル(メタ)アクリレート、アリルグリシンジルエーテル、エチルアクリル酸グリシンジル、クロトニルグリシンジルエーテル、クロトン酸グリシンジル等のグリシンジル基含有ビニル化合物、ベンジル(メタ)アクリレート等の芳香族アクリレート化合物、ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、N, N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート等の置換アルキルアクリレート化合物、(メタ)アクリルアミド、N-メチロール(メタ)アクリルアミド、N, N-ジメチル(メタ)アクリルアミド、N, N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリルアミド等のアクリルアミド系化合物、酢酸ビニル、(メタ)アクリロニトリル、(メタ)アクリル酸クロライド、N-(メタ)アクリロイルモルホリン等から選ばれた化合物との共重合体が挙げられる。

【0026】上記のエステル系オリゴマーとしては、例えば、無水フタル酸とプロピレンオキサイドの閉環重合物から成るポリエステルジオールとアクリル酸とのエステル、アジピン酸1, 6-ヘキサンジオールから成るポリエステルジオールとアクリル酸とのエステル、トリメリット酸ジエチレングリコールとの反応物から成るトリオールとアクリル酸とのエステル、δ-バレロラクトンの閉環重合物とアクリル酸とのエステル等が挙げられる。

【0027】上記のウレタン系オリゴマーとしては、例えば、ヘキサメチレンジイソシアネートと1, 6-ヘキサンジオールから成るポリウレタンと2-ヒドロキシエチルアクリレートとの反応物、アジピン酸と1, 6-ヘキサンジオールから成るポリエステルジオールとトリレンジイソシアネートとを反応させたジイソシアネートオリゴマーに2-ヒドロキシエチルアクリレートを反応させたもの等が挙げられる。

【0028】上記のエーテル系オリゴマーとしては、例えば、ポリプロピレングリコールとアクリル酸とのエステル等が挙げられる。その他、エポキシ樹脂にアクリレートを反応させたエポキシ系オリゴマー、ポリアリレート等も樹脂オリゴマー成分として使用することが出来る。光重合開始剤としては、例えば、ベンゾインイソブロピルエーテル、ベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオフェノン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2, 4-ジエチルチオキサントシン、o-ヘンゾイル安息香酸メチル、4, 4-ビスジエチルアミノベンゾフェノン、2, 2-ジエトキシアセトフェン、ベンジル、2-クロロチオキサントン、ジイソブロピルチオサンソン、9, 10-アントラキノン、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、2, 2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2-ヒドロキシ-2-メチル-ブロピオフェノン、4-イソブロピル-2-ヒドロキシ-2-メチルブロピオフェノン、α, α-ジメトキシ-α-フェニルアセトン等が挙げられる。

【0029】また、インクジェットにより印刷された画

像に耐水性を付与するため、カチオン樹脂を含有してもよい。一般にインクジェットプリンター用インクにはアニオン性水溶染料が使用されており、カチオン樹脂の添加により、微細空隙に吸着されたインク中の染料を水に不溶化することが出来、形成画像の耐水性を付与できる。

【0030】カチオン樹脂の例としては、ポリアクリルアミドのカチオン変成物、アクリルアミドとカチオン性モノマーの共重合体、3級アミノ基含有(メタ)アクリレートのカチオン変性物と他の一般的なモノマーとの共重合体、ポリアリルアミン、ポリアミンスルホン、ポリビニルアミン、ポリエチレンイミン、ポリアミドエビクロルヒドリン、ポリビニルビリジニウムハライド等が挙げられる。また、ビニルビロリドン系モノマー、ビニルオキサゾリドン系モノマー又はビニルイミダゾール系モノマーと他の一般的なモノマーとの共重合体が挙げられる。更に、特開2000-57635号公報において一般式で表された、3級アミノ基含有(メタ)アクリレートのカチオン変成物と他の一般的なモノマーとの共重合体が挙げられる。

【0031】カチオン樹脂の重量平均分子量は、通常500~200,000、好ましくは1,000~100,000の範囲である。紫外線硬化樹脂組成物は、上記の他、必要に応じ、重合停止剤、保存安定剤、分散剤、消泡剤、紫外線硬化性樹脂以外のバインダー樹脂などを含有してもよい。

【0032】印刷受容層の最外面とは逆の界面に接するように、下地層を設けてもよい。下地層の形成には、比較的耐熱性のある樹脂組成物であれば特に制限無く使用できるが、スクリーン印刷法やバッド印刷法で簡便に、また無溶媒で層形成できる点から、印刷受容層の項で説明した紫外線硬化樹脂組成物が好適に用いられる。印刷受容層と全く同じ組成であってもかまわないが、下地層は印刷受容性を有していないともよいので、前述した微粒子は含まなくても良い。また必要に応じて、有機・無機の染料・顔料など各種着色剤は含んでいても良い。

【0033】本発明における印刷受容層の形成には、紫外線硬化型のスクリーン印刷機が好適に使用される。ま*

$$(x - 0.32)^2 + (y - 0.32)^2 \leq 0.015 \quad (1a)$$

$$(x - 0.32)^2 + (y - 0.32)^2 \leq 0.010 \quad (1b)$$

また、印刷受容層の各領域のコントラストが大きい場合、製造メーカーが施した印刷は際立つものの、後の利用者による重ね印刷が不明瞭となる恐れがあるため、各領域は類似色であることが好ましい。具体的には、印刷受容層の任意の2点における反射光のXYZ表色系色度※

$$(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 \leq 0.012 \quad (2a)$$

$$(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 \leq 0.010 \quad (2b)$$

本発明の印刷受容層における「色の異なる複数の領域」は、例えば、印刷受容層形成用組成物に、後の利用者による印刷を妨げない程度に顔料や染料などの着色剤を添

*た下地層も同様に紫外線硬化型のスクリーン印刷機による形成が好ましい。特に、下地層と印刷受容層の組み合わせにて印刷受容層表面に凹凸を設ける場合は、まず光入射面の反対面の一部に、スクリーン印刷を用いて下地層にて模様を設け、該下地層上に、下地層を覆い、かつ下地層より面積が大きくなるように印刷受容層を設ける方法が好ましい。

【0034】紫外線照射の光源としては、高圧水銀灯、メタルハライドランプ等が使用される。そして、照射エネルギー量は、通常150~2000mJ/cm²、好ましくは250~1000mJ/cm²の範囲から選択される。この隙、スクリーン印刷法を使用した場合、塗膜表面の平滑化、塗膜からの気泡の放出を瞬時に、塗膜面の光沢性を上げる目的でレベリング剤を添加するのが好ましい。レベリング剤としては、シリコン等が好ましい。

【0035】上記の記録層の厚さは通常10~5000nm、光反射層の厚さは通常50~200nm、印刷受容層の厚さは通常5~50μmである。下地層を設ける場合、その厚さは通常2~100μm、好ましくは10~50μmである。また、印刷受容層の厚みは下地層の0.5~2.0倍が好ましい。下地層が厚すぎると印刷受容層表面の凹凸が大きくなりすぎて印刷がし辛くなったり、光記録媒体が偏心して情報の記録・再生を妨げる恐れがある。下地層が薄すぎると、印刷受容層表面の模様が不明瞭になる恐れがある。

【0036】なお、印刷受容層は色の異なる複数の領域に分割されていてもよい。すなわち、印刷受容層表面の凹凸だけでなく、色の違いもを利用して模様を形成してもかまわない。ここで「色の異なる」とは、目視にて判別できる程度に色相、明度、彩度、光沢、質感などが異なっていることを意味する。そして、利用者による重ね印刷を考えた場合、印刷受容層自体の色は薄い方が好ましい。具体的には、印刷受容層の任意の領域における反射光のXYZ表色系色度座標(x, y)が次の式(1a)、好ましくは(1b)を満足するのが良い。

【0037】

【数1】

$$\begin{aligned} (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 &\leq 0.015 & (1a) \\ (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 &\leq 0.010 & (1b) \end{aligned}$$

※座標(x₁, y₁)及び(x₂, y₂)が次の式(2a)、好ましくは(2b)を満足するのが良い。

【0038】

【数2】

$$\begin{aligned} (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 &\leq 0.012 & (2a) \\ (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 &\leq 0.010 & (2b) \end{aligned}$$

加したものを使用し、これら色の異なる複数種の組成物を使用して印刷受容層を形成すると良い。また、通常の印刷受容層は、地色を白くするため、酸化チタン等の白

色顔料が配合される場合があるが、斯かる場合は、白色顔料の配合量を異ならせて地色に色差を形成することにより、色の異なる複数の領域に分割してもよい。

【0039】本発明の光記録媒体においては、意匠的または商標的な要請などにより、光記録媒体の製造メーカーにおいて上記の印刷受容層に何らかの印刷を施した結果、利用者などによるその上からの重ね印刷が出来なくなる、という問題は一挙に解決される。なお、利用者による重ね印刷としては、インクジェット方式のプリンターによるもの、感熱転写方式のプリンターによるものその他、いわゆる印刷ではないが、通常の筆記具による記入などが考えられる。プリンターとしては、安価で印刷速度が速い点、また印刷需要層表面の凹凸の影響を受けない点から、インクジェット方式のプリンターが好ましい。

【0040】

* 【発明の効果】以上説明した本発明によれば、光記録媒体の製造メーカーにより、光記録媒体の最外面に模様を施されていながらも、利用者などによる後からの印刷が全く支障なく行なわれる様に改良された光記録媒体が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】光記録媒体の光入射面の「ほぼ全面」の一例を説明する図である。

【図2】本発明の光記録媒体の一例を表す平面図および断面図である。

【図3】本発明の光記録媒体の別の一例を表す平面図および断面図である。

【符号の説明】

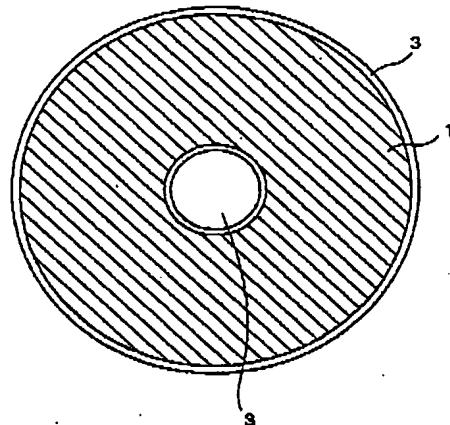
1 印刷受容層

2 下地層

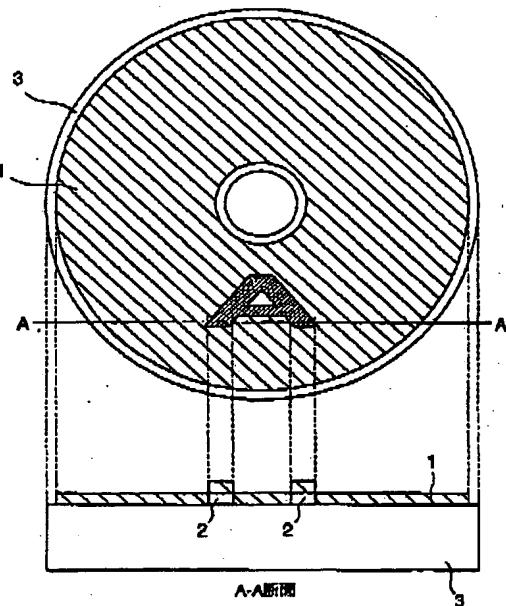
3 光記録媒体

*

【図1】



【図2】



【図3】

